

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 2月27日
Date of Application:

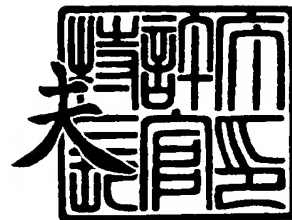
出願番号 特願2003-051119
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP2003-051119]

出願人 セイコーエプソン株式会社
Applicant(s):

2003年10月20日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康





【書類名】 特許願

【整理番号】 EP-0434801

【提出日】 平成15年 2月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01L 23/00

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 橋元 伸晃

【特許出願人】

 【識別番号】 000002369

 【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100090479

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 井上 一

 【電話番号】 03-5397-0891

【選任した代理人】

 【識別番号】 100090387

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 布施 行夫

 【電話番号】 03-5397-0891

【選任した代理人】

 【識別番号】 100090398

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大淵 美千栄

 【電話番号】 03-5397-0891

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 039491

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9402500

【プルーフの要否】 要



【書類名】 明細書

【発明の名称】 半導体装置、半導体装置の製造方法及びその実装方法、回路基板並びに電子機器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 集積回路に電氣的に接続された電極を有する基板と、
前記電極に電氣的に接続された外部端子と、
前記基板の前記外部端子側の面に設けられた光透過性の絶縁層と、
前記基板上に設けられ前記絶縁層によって覆われてなり、前記絶縁層を透かして認識できるマークと、
を含む半導体装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載の半導体装置において、
前記基板は、半導体基板であり、
前記集積回路は、前記半導体基板に形成されてなる半導体装置。

【請求項 3】 請求項 2 記載の半導体装置において、
前記半導体基板の前記電極が形成された面に、前記電極を避けて形成された樹脂層と、
前記電極から前記樹脂層上に延びてなり、前記樹脂層上に形成されたランドを含む配線層と、
をさらに含み、
前記外部端子は、前記ランドに設けられ、
前記絶縁層は、前記外部端子の少なくとも一部を露出させて前記配線層を覆うように形成されてなる半導体装置。

【請求項 4】 請求項 3 記載の半導体装置において、
前記マークは、前記樹脂層上に形成されてなる半導体装置。

【請求項 5】 請求項 3 記載の半導体装置において、
前記半導体基板上には、パッシベーション膜が形成されており、
前記マークは、前記パッシベーション膜上に形成されてなる半導体装置。

【請求項 6】 請求項 3 から請求項 5 のいずれかに記載の半導体装置におい

て、

前記マークは、前記配線層の材料の少なくとも一部と同じ材料で形成されてなる半導体装置。

【請求項 7】 請求項 3 から請求項 6 のいずれかに記載の半導体装置において、

前記マークは、前記配線層と非接触となる領域に形成されてなる半導体装置。

【請求項 8】 請求項 3 から請求項 6 のいずれかに記載の半導体装置において、

複数の前記ランドを有し、

前記複数のランドのうち、第 1 のランドの形状は前記マークを有し、第 2 のランドの形状は前記第 1 のランドの形状とは異なっている半導体装置。

【請求項 9】 請求項 1 から請求項 8 のいずれかに記載の半導体装置において、

前記外部端子は、ハンダボールであり、

前記絶縁層は、ソルダレジストである半導体装置。

【請求項 10】 請求項 1 から請求項 9 のいずれかに記載の半導体装置において、

前記半導体基板は、半導体チップである半導体装置。

【請求項 11】 請求項 10 記載の半導体装置において、

前記マークは、前記半導体チップの四隅のうち少なくとも 1 箇所に設けられてなる半導体装置。

【請求項 12】 請求項 1 から請求項 9 のいずれかに記載の半導体装置において、

前記半導体基板は、半導体ウエハであって、複数の領域に前記集積回路を有する半導体装置。

【請求項 13】 請求項 1 から請求項 12 のいずれかに記載の半導体装置が実装されてなる回路基板。

【請求項 14】 請求項 1 から請求項 12 のいずれかに記載の半導体装置を有する電子機器。

【請求項 1 5】 請求項 1 から請求項 1 2 のいずれかに記載の半導体装置を回路基板に実装することを含み、

前記半導体装置の実装時の方向を、前記絶縁層を透かして、前記マークを認識することによって判別する半導体装置の実装方法。

【請求項 1 6】 集積回路に電氣的に接続された電極を有する基板の一方の面にマークを形成すること、

前記基板の前記マーク側の面に、前記電極に電氣的に接続する外部端子を形成すること、

光透過性の絶縁層を、前記マークを覆うように設けること、
を含む半導体装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、半導体装置、半導体装置の製造方法及びその実装方法、回路基板並びに電子機器に関する。

【0 0 0 2】

【発明の背景】

半導体装置のパッケージとして、ウエハレベル C S P (Chip Size Package) の普及が高まっているが、従来、完成品の半導体装置の方向は、素子形成面とは反対の面に、マーキングを施すことで特定していた。すなわち、従来技術によれば、半導体装置の構造上、半導体装置の素子形成面側から、マーキングを認識することによって半導体装置の方向を判別することができなかった。特に、複数の外部端子が左右対称に配列されている場合には、その構造から半導体装置の方向を判別することは極めて困難であった。

【0 0 0 3】

本発明の目的は、半導体装置の方向を容易に判別できるようにすることにある。

【0 0 0 4】

【課題を解決するための手段】

(1) 本発明に係る半導体装置は、集積回路に電氣的に接続された電極を有する基板と、

前記電極に電氣的に接続された外部端子と、

前記基板の前記外部端子側の面に設けられた光透過性の絶縁層と、

前記基板上に設けられ前記絶縁層によって覆われてなり、前記絶縁層を透かして認識できるマークと、

を含む。本発明によれば、基板の外部端子側の面から、絶縁層を透かしてマークを認識することで、半導体装置の方向を容易に判別できる。これによれば、半導体装置の構造自体からその方向を判別でき、半導体装置の取り扱いに優れる。

(2) この半導体装置において、

前記基板は、半導体基板であり、

前記集積回路は、前記半導体基板に形成されていてもよい。

(3) この半導体装置において、

前記半導体基板の前記電極が形成された面に、前記電極を避けて形成された樹脂層と、

前記電極から前記樹脂層上に延びてなり、前記樹脂層上に形成されたランドを含む配線層と、

をさらに含み、

前記外部端子は、前記ランドに設けられ、

前記絶縁層は、前記外部端子の一部を露出させて前記配線層を覆うように形成されていてもよい。

(4) この半導体装置において、

前記マークは、前記樹脂層上に形成されていてもよい。

(5) この半導体装置において、

前記半導体基板上には、パッシベーション膜が形成されており、

前記マークは、前記パッシベーション膜上に形成されてもよい。

(6) この半導体装置において、

前記マークは、前記配線層の材料の少なくとも一部と同じ材料で形成されていてもよい。これによれば、例えば、配線層と同一工程でマークを形成することが

できる。

(7) この半導体装置において、

前記マークは、前記配線層と非接触となる領域に形成されてもよい。

(8) この半導体装置において、

複数の前記ランドを有し、

前記複数のランドのうち、第1のランドの形状は前記マークを有し、第2のランドの形状は前記第1のランドの形状とは異なってもよい。これによれば、第1のランドの一部又は全体がマークになっているので、部品点数を少なくすることができる。

(9) この半導体装置において、

前記外部端子は、ハンダボールであり、

前記絶縁層は、ソルダレジストであってもよい。

(10) この半導体装置において、

前記半導体基板は、半導体チップであってもよい。

(11) この半導体装置において、

前記マークは、前記半導体チップの四隅のうち少なくとも1箇所に設けられてもよい。

(12) この半導体装置において、

前記半導体基板は、半導体ウエハであって、複数の領域に前記集積回路を有してもよい。

(13) 本発明に係る回路基板には、上記半導体装置が実装されている。

(14) 本発明に係る電子機器は、上記半導体装置を有する。

(15) 本発明に係る半導体装置の実装方法は、上記半導体装置を回路基板に実装することを含み、

前記半導体装置の実装時の方向を、前記絶縁層を透かして、前記マークを認識することによって判別する。

(16) 本発明に係る半導体装置の製造方法は、集積回路に電氣的に接続された電極を有する基板の一方の面にマークを形成すること、

前記基板の前記マーク側の面に、前記電極に電氣的に接続する外部端子を形成

すること、

光透過性の絶縁層を、前記マークを覆うように設けること、
を含む。

【0005】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0006】

図1は、本実施の形態に係る半導体装置の一部（絶縁層50）を取り除いた平面図である。図2は、本実施の形態に係る半導体装置の断面図（図1のII-II断面図）である。図3～図6は、マークの他の形態を示す半導体装置の部分平面図である。

【0007】

半導体装置1は、基板（本実施の形態では半導体基板10）を含む。半導体基板10は、図1に示すように半導体チップであってもよいし、あるいは半導体ウエハであってもよい。半導体基板10には、集積回路12が形成され（図2参照）、集積回路12に電氣的に接続された電極（例えばパッド）14が形成されている。半導体チップの場合には、集積回路12は1つの領域に形成されることが多く、半導体ウエハの場合には、集積回路12は複数の領域に形成されることが多い。電極14は、半導体基板10のいずれかの面に複数形成されている。複数の電極14は、半導体チップ（又は半導体チップとなる領域）の端部（例えば対向する2辺又は4辺）に沿って配列されていてもよい。半導体基板10の表面（電極14が形成された面）には、パッシベーション膜（例えばシリコン窒化膜又はシリコン酸化膜）16が形成されている。

【0008】

本実施の形態では、半導体基板10の電極14が形成された面（例えばパッシベーション膜16上）には、1層又は複数層からなる樹脂層18が形成されている。樹脂層18は、電極14を避けて形成されている。図1に示すように、樹脂層18は、半導体チップの中央部に形成されてもよい。樹脂層18は、上面よりもその反対面（底面）が大きくなるように、側面が傾斜してもよい。樹脂層18

は、応力緩和機能を有してもよい。樹脂層 18 は、ポリイミド樹脂、シリコーン変性ポリイミド樹脂、エポキシ樹脂、シリコーン変性エポキシ樹脂、ベンゾシクロブテン (BCB; benzocyclobutene)、ポリベンゾオキサゾール (PBO; polybenzoxazole) 等の樹脂で形成することができる。樹脂層 18 は、半導体基板 10 と後述の外部端子 40 との間に形成されてもよい。

【0009】

本実施の形態では、半導体装置 1 は、配線層 20 を含む。配線層 20 は、半導体基板 10 の電極 14 が形成された面に形成されている。配線層 20 は、導電材料 (例えば金属) で形成されている。配線層 20 は、図 1 に示すように複数形成され、各配線層 20 は、1 層又は複数層で形成されている。複数層の場合には、構造の信頼性及び電気特性を考慮して、配線層 20 を異なる複数の材料 (例えば、銅 (Cu)、クロム (Cr)、チタン (Ti)、ニッケル (Ni)、チタンタングステン (TiW)、金 (Au)、アルミニウム (Al)、ニッケルバナジウム (NiV)、タングステン (W) など) を組み合わせて形成してもよい。配線層 20 は、電極 14 を覆うように形成されて、電極 14 に電氣的に接続されている。配線層 20 は、電極 14 から樹脂層 18 上に延びている。配線層 20 は、樹脂層 18 の側面 (傾斜面) を通って、その上面に至るように形成されている。

【0010】

配線層 20 は、複数のランド (本実施の形態では第 1 及び第 2 のランド 22, 24) を含む。ランドは、電氣的接続部であり、電氣的特性を高めるために表面にメッキ層 (図示しない) が形成されている。ランドは、樹脂層 18 上に形成されている。ランドは、配線層 20 のラインよりも幅が大きくなっており、例えば丸ランドであってもよい。

【0011】

半導体装置 1 は、複数の外部端子 40 を含む。外部端子 40 は、半導体基板 10 の電極 14 が形成された面に形成されている。外部端子 40 は、電極 14 に電氣的に接続されている。図 1 及び図 2 に示すように、外部端子 40 は、配線層 20 に電氣的に接続されている。外部端子 40 は、ランドに設けられてもよい。外部端子 40 は、導電性を有する金属で形成されてもよい。外部端子 40 は、ろう

材で形成されてもよい。外部端子 40 は、例えば球状をなしていてもよく、例えばハンダボールであってもよい。図 1 に示す例では、複数の外部端子 40 は、半導体基板 10 の平面視において、左右対称に配置されている。

【0012】

半導体装置 1 は、絶縁層（例えば樹脂からなる層）50 を含む。絶縁層 50 は、光透過性を有し、例えば半透明又は透明な材料で形成されてもよい。絶縁層 50 は、1 層又は複数層（図 2 に示す例では第 1 及び第 2 の絶縁層 52, 54）で形成されている。絶縁層 50 は、半導体基板 10 の外部端子 40 側の面に設けられている。詳しくは、絶縁層 50 は外部端子 40 の少なくとも一部を露出させて（外部端子 40 の先端部を露出させて）、配線層 20 を覆うように形成されている。絶縁層 50 は、ソルダレジストとして使用してもよい。

【0013】

図 2 に示す例では、絶縁層 50 は、第 1 及び第 2 の絶縁層 52, 54 を含む。第 1 及び第 2 の絶縁層 52, 54 は、上述したように光透過性を有する。第 1 の絶縁層 52 は、配線層 20 を形成した後に、配線層 20 の少なくとも一部を覆うように形成してもよい。図 2 に示すように、第 1 の絶縁層 52 は、ランドの少なくとも中央部を除いて形成されてもよい。第 1 の絶縁層 52 を形成することによって、配線層 20 の酸化、腐食又は断線などを防止することができる。

【0014】

第 2 の絶縁層 54 は、第 1 の絶縁層 52 上に積層されている。第 2 の絶縁層 54 は、外部端子 40 を形成した後に、第 1 の絶縁層 52 上に形成してもよい。第 2 の絶縁層 54 は、外部端子 40 の先端部を露出させて設けられている。その場合、第 2 の絶縁層 54 は、外部端子 40 の根本部（下端部）を覆っている。これによって、外部端子 40 の根本部を補強することができる。

【0015】

半導体装置 1 は、マーク 30 を含む。マーク 30 は、半導体基板 10 の外部端子 40 側の面（例えば樹脂層 18 上）に形成され、絶縁層 50（図 2 では第 1 及び第 2 の絶縁層 52, 54）で覆われている。絶縁層 50 は光透過性を有するので、マーク 30 は、絶縁層 50 を透かして認識することができる。これによれば

、マーク 30 上に絶縁層 50 が設けられているので、マーク 30 の破損、剥離又は酸化による変色を防止することができ、マーク 30 によって確実に半導体装置の方向を判別できる。

【0016】

マーク 30 は、半導体装置 1（又は半導体基板 10）の少なくとも方向（平面方向）を知ることができる位置又は形状に形成されている。例えば、マーク 30 の形状を、いずれかの方向を判別できる形状（例えば矢印の形状など）に形成してもよい。あるいは、マーク 30 は、半導体基板 10 の端部（例えば角部）に形成されてもよい。こうすることで、マーク 30 の位置を認識するだけで（その形状が認識できなくても）、半導体装置の方向を判別できる。なお、マーク 30 は、1 つ又は複数のいずれであってもよい。

【0017】

マーク 30 は、配線層 20 の材料の少なくとも一部（配線層 20 が複数層である場合にはそのうちの少なくとも 1 層）と同じ材料で形成されてもよい。例えば、配線層 20 が金属からなる場合に、マーク 30 も金属で形成されてもよい。配線層 20 を複数層で形成する場合には、マーク 30 も複数層で形成してもよい。これによれば、マーク 30 を、配線層 30 と同一工程で形成することが可能になるので、コスト及び工程数を削減できる。

【0018】

図 1 及び図 2 に示す例では、複数のうち、いずれかのランドの一部がマーク 30 になっている。詳しくは、少なくとも 1 つの第 1 のランド 22 の形状はマーク 30 を有し、第 2 のランド 24 の形状は第 1 のランド 22 の形状とは異なっている。図 1 に示す例では、第 1 のランド 22 の形状は、中央部に外部端子 40 が設けられる円形部分と、該円形部分から突出する突出部分（図 1 では四角形の部分）と、を有し、該突出部分がマーク 30 であってもよい。該突出部分は、第 1 のランド 22 におけるラインとは反対側に設けられてもよい。上述とは別に、第 1 のランド 22 の形状の全体がマーク 30 であるともいえる。これによれば、第 1 のランド 22 の一部又は全体がマーク 30 になっているので、半導体装置の部品点数を少なくすることができる。また、マーク 30 を独立して形成する場合と比

較して、半導体装置のスペースを有効に利用することができる。このことは、半導体装置が半導体チップサイズにほぼ等しいCSP (Chip Size Package) の場合に適用すると特に効果的である。

【0019】

マークの形状 (又は第1のランド22の表面形状) は、特に限定されず、図3～図6に示すように、種々の変形が可能である。図3に示すように、マーク32としての上記突出部分は、三角形状をなしてもよい。図4に示すように、マーク34としての上記突出部分は、複数の多角形を組み合わせた形状 (例えば凸形状) をなしてもよい。図5に示すように、マーク36としての上記突出部分は、第1のランド22におけるラインとは反対側に限定されず、例えばラインから直角をなす側に設けられてもよい。図6に示すように、マーク38としての上記突出部分は、複数箇所 (例えば図1及び図5の両方の箇所) に設けられてもよい。

【0020】

本実施の形態の変形例として、図7及び図8に示すようにマーク60 (マーク62) は、配線層20から独立して形成してもよい。すなわち、マーク60 (マーク62) は、配線層20 (ランド22) とは非接触となる領域に設けられてもよい。図7に示す例のように、パッシベーション16 (図2参照) 上に前述の配線層と同一のプロセスでマーク60が形成されても良い。図8に示す例のように、樹脂層18上に前述の配線層と同一のプロセスでマーク62が形成されても良い。これによれば、ランドの配置に限定されずにマークを設けることができるので、マークを認識しやすい位置に形成することが可能になり、半導体装置の方向を容易に判別できる。さらに、配線層20に隣接してマークを設ける必要がないため、電極14からランド22までの間の配線層20の引き回しの自由度を高めることができる。また、図7、図8に示すように、マーク60 (マーク62) は半導体チップの四隅のうち少なくとも1箇所に設けてもよい。

【0021】

本実施の形態の変形例として、半導体装置は、基板 (例えばインターポーザ) と、基板に実装された半導体チップ (集積回路が形成されている) と、を含んでもよい。その場合、基板には、半導体チップの集積回路に電氣的に接続された電

極（例えば配線パターンの端子部）が形成されている。半導体装置の方向を判別するためのマークは、基板（詳しくは基板の電極が形成された面側）に形成されている。

【0022】

本実施の形態に係る半導体装置によれば、基板（半導体基板10）の外部端子40側の面から、絶縁層50を透かしてマーク30を認識することで、半導体装置の方向を容易に判別できる。これによれば、半導体装置の構造自体からその方向を判別でき、半導体装置の取り扱いに優れる。

【0023】

本実施の形態に係る半導体装置の製造方法は、基板（本実施の形態では半導体基板10）の一方の面（例えば電極14の形成面）にマーク30を形成し、半導体基板10のマーク30を形成した側の面に外部端子40を形成し、絶縁層50をマーク30を覆うように設けることを含む。絶縁層50は、上述したように光透過性を有するので、マーク30は、絶縁層50を透かして認識できるようになっている。半導体基板10が半導体ウエハである場合、半導体基板10を、複数の集積回路12の領域ごとに切断する。半導体基板10を切断して複数の半導体装置が得られる。これによれば、ウエハ単位でパッケージングがなされる。なお、その他の事項及び効果は、上述の半導体装置において説明した内容から導くことができるので省略する。

【0024】

本実施の形態に係る半導体装置の実装方法は、半導体装置1（半導体チップを含む）を回路基板（例えばマザーボード（図9参照））に実装することを含み、半導体装置1の実装時の方向を、絶縁層50を透かして、マーク30を認識することによって判別する。これによれば、半導体装置の構造自体からその方向を判別できる。なお、その他の事項及び効果は、上述の半導体装置において説明した内容から導くことができるので省略する。

【0025】

図9には、本発明の実施の形態に係る半導体装置1が実装された回路基板1000が示されている。本発明の実施の形態に係る半導体装置を有する電子機器と

して、図 1 0 にはノート型パーソナルコンピュータ 2 0 0 0 が示され、図 1 1 には携帯電話 3 0 0 0 が示されている。

【 0 0 2 6 】

本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、種々の変形が可能である。例えば、本発明は、実施の形態で説明した構成と実質的に同一の構成（例えば、機能、方法及び結果が同一の構成、あるいは目的及び結果が同一の構成）を含む。また、本発明は、実施の形態で説明した構成の本質的でない部分を置き換えた構成を含む。また、本発明は、実施の形態で説明した構成と同一の作用効果を奏する構成又は同一の目的を達成することができる構成を含む。また、本発明は、実施の形態で説明した構成に公知技術を付加した構成を含む。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 図 1 は、本発明の実施の形態に係る半導体装置の平面図である。

【図 2】 図 2 は、本発明の実施の形態に係る半導体装置の断面図である。

【図 3】 図 3 は、本発明の実施の形態に係る半導体装置の部分平面図である。

【図 4】 図 4 は、本発明の実施の形態に係る半導体装置の部分平面図である。

【図 5】 図 5 は、本発明の実施の形態に係る半導体装置の部分平面図である。

【図 6】 図 6 は、本発明の実施の形態に係る半導体装置の部分平面図である。

【図 7】 図 7 は、本発明の実施の形態に係る半導体装置の部分平面図である。

【図 8】 図 8 は、本発明の実施の形態に係る半導体装置の部分平面図である。

【図 9】 図 9 は、本発明の実施の形態に係る回路基板を示す図である。

【図 1 0】 図 1 0 は、本発明の実施の形態に係る電子機器を示す図である。

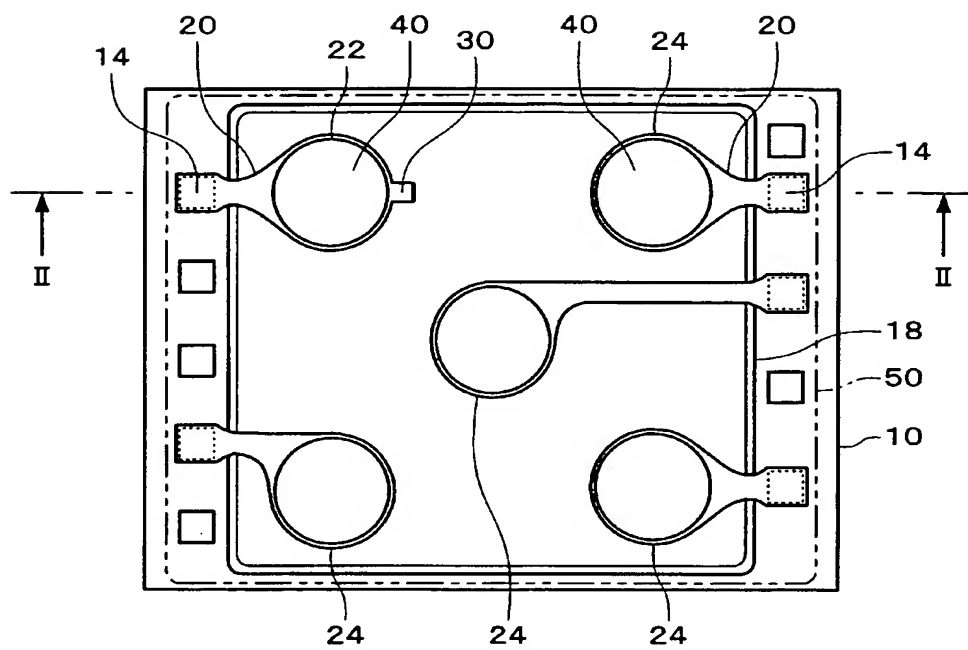
【図 1 1】 図 1 1 は、本発明の実施の形態に係る電子機器を示す図である。

【符号の説明】

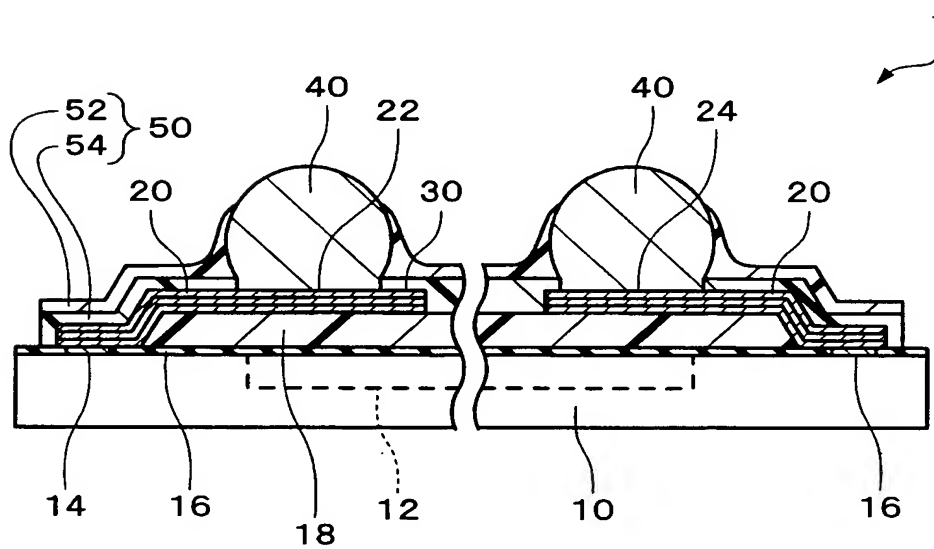
1 0 …半導体基板 1 2 …集積回路 1 4 …電極 1 8 …樹脂層
2 0 …配線層 2 2 …第 1 のランド 2 4 …第 2 のランド 3 0 …マーク
3 2 …マーク 3 4 …マーク 3 6 …マーク 3 8 …マーク
4 0 …外部端子 5 0 …絶縁層 6 0 …マーク 6 2 …マーク

【書類名】 図面

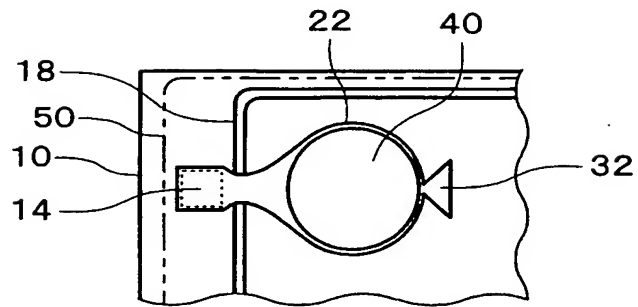
【図 1】



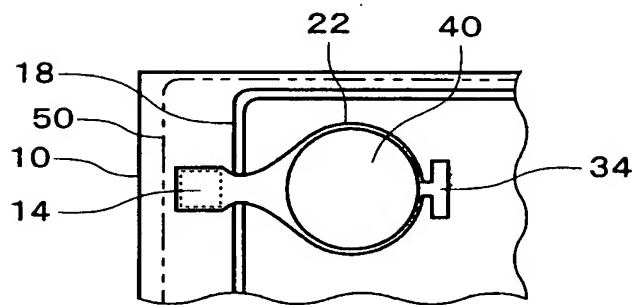
【図 2】



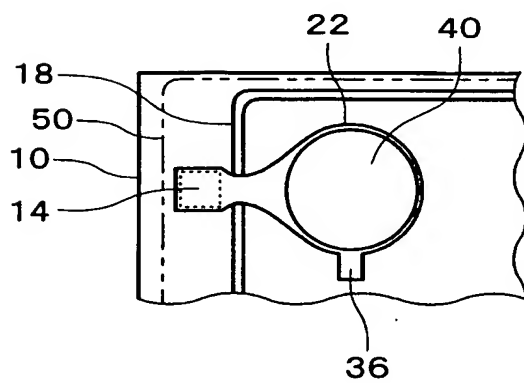
【図 3】



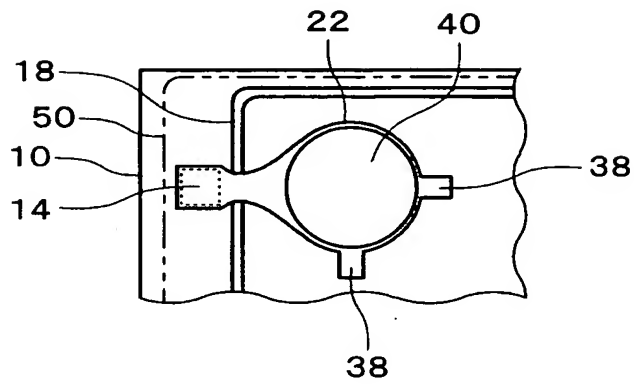
【図 4】



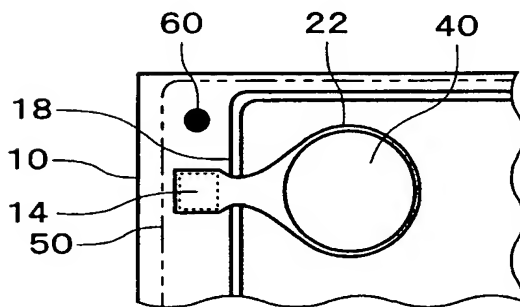
【図 5】



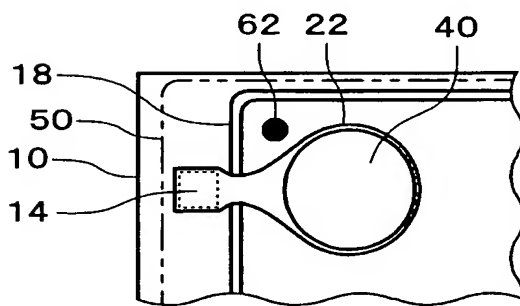
【図 6】



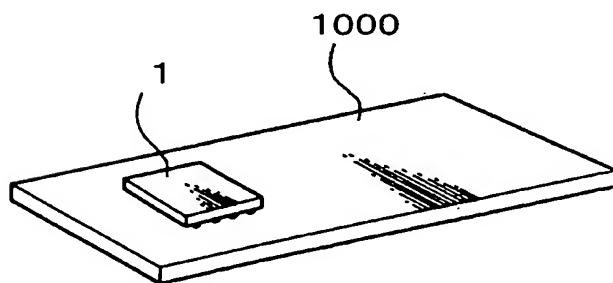
【図 7】



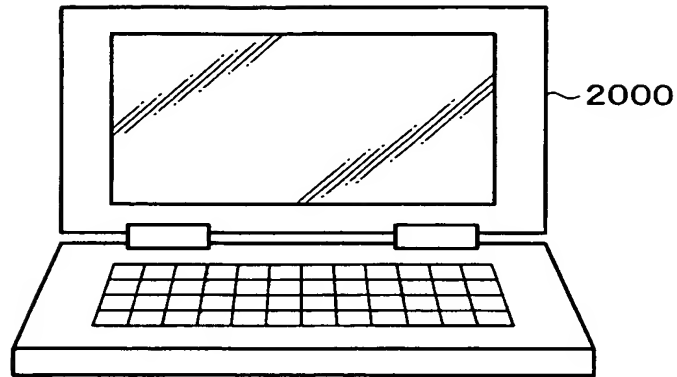
【図 8】



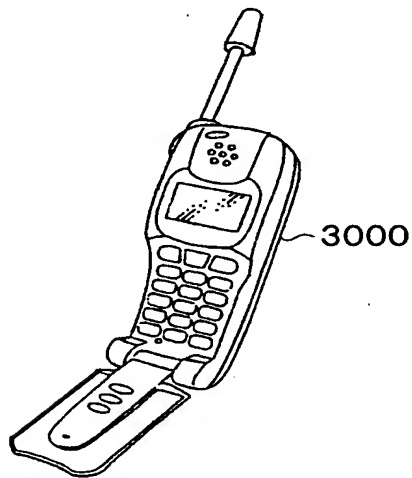
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 半導体装置の方向を容易に判別できるようにすることにある。

【解決手段】 半導体装置は、集積回路 1 2 に電氣的に接続された電極 1 4 を有する基板 1 0 と、電極 1 4 に電氣的に接続された外部端子 4 0 と、基板 1 0 の外部端子 4 0 側の面に設けられた光透過性の絶縁層 5 0 と、基板 1 0 上に設けられ 5 0 絶縁層によって覆われてなり、絶縁層 5 0 を透かして認識できるマーク 3 0 と、を含む。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 5 1 1 1 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 2 3 6 9]

1 . 変更年月日
[変更理由]

1 9 9 0 年 8 月 2 0 日
新規登録

住 所
氏 名

東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号
セイコーエプソン株式会社